Tipos de Dados e Instruções Primitivas

Bem-vindo ao estudo sobre Tipos de Dados e Instruções Primitivas! Este estudo ajudará na compreensão de alguns conceitos que são importantes no contexto de programação, são eles: dado, informação e instrução.

No contexto da computação, dados referem-se a tudo aquilo que é fornecido ao computador de forma bruta (RIBEIRO, 2019). Esses dados são tratados (processados) por um computador, para gerar informações ou resolver problemas (MANZANO e OLIVEIRA, 2012).

Vamos conhecer os tipos de dados?

Dado, Informação e Instrução

Dado: é como uma espécie de matéria prima da informação e que, de forma isolada, não traz conhecimento (PUGA; RISSETTI, 2016; MANZANO; OLIVEIRA, 2012). Vamos a um exemplo: o número 30 não diz nada, pois consiste apenas num valor aleatório.

Informação: pode-se dizer que são dados em um contexto, ou seja, dados que foram tratados e analisados trazendo um significado (PUGA; RISSETTI, 2016; MANZANO; OLIVEIRA, 2012). Vamos a um exemplo: a idade 30 anos. Nesse caso, o número 30 significa quantos anos a pessoa tem.

Instrução: muito utilizada na área de programação e desenvolvimento de sistemas. Pode-se dizer que constitui um conjunto de palavras-chaves (vocabulário) de uma linguagem de programação para o processamento de dados (PUGA; RISSETTI, 2016; MANZANO; OLIVEIRA, 2012). Vamos a um exemplo: no Visualg, o comando “Escreva” corresponde a uma ação do algoritmo. Esta ação será processada e, como consequência, aparecerá alguma mensagem na tela do computador.

Tipo de Dados

O tipo de um dado define o conjunto de valores ao qual o dado pertence, bem como o conjunto de todas as operações que podem atuar sobre qualquer valor daquele conjunto de valores (MANZANO e OLIVEIRA, 2012).

Dados numéricos inteiros: consistem nos números inteiros e nas operações de adição, subtração, multiplicação, divisão inteira e resto (RIBEIRO, 2019). Em Portugol, os números inteiros são escritos apenas como a concatenação dos dígitos 0 a 9, tal como em 33, 0 e 128. Números negativos são representados com o sinal “−” na frente do número, tal como −128.

Os dados numéricos inteiros envolvem números positivos e negativos, com exceção dos números fracionários.

O tipo numérico real: consiste nos números reais e das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Em Portugol, os números reais

são caracterizados por possuírem uma parte inteira e uma parte fracionária (RIBEIRO, 2019). Por exemplo, a parte inteira e a parte fracionária do número real 33.7 são 33 e 7, respectivamente. Note que um "ponto" e não uma vírgula é usado para separar a parte inteira da fracionária. Assim como os números inteiros negativos, números reais negativos são representados com o sinal "–" na frente do número, tal como -26.8.

Dados literais: uma sequência contendo letras, números e símbolos especiais.

No contexto da programação ou de algoritmos, uma sequência de caracteres deve sempre ser indicada entre aspas duplas. Este tipo de dado é também muitas vezes chamado de alfanumérico, cadeia (ou cordão), caracteres ou, ainda, do inglês, *STRING*.

Diz-se que o dado do tipo literal possui um comprimento dado pelo número de caracteres nele contido (RIBEIRO, 2019).

Dados lógicos: constituem os dados com valores de verdadeiro ou falso, as operações de negação, conjunção e disjunção, também são conhecidas como booleanas (RIBEIRO, 2019).

Exemplo de Expressão:

Se <condição> Verdadeiro Senão Falso. Dependendo da condição, o resultado pode assumir um dos dois valores.

Este tipo de dado será estudado com mais detalhes posteriormente.

Exemplo Prático

Para executar o pseudocódigo utilize o Visualg. No ambiente disponibilizado pela Faculdade Descomplica basta acessar o ícone do Visualg (Figura 1).

Figura 1: Ambiente de Programação da Faculdade Descomplica

Escreva um algoritmo em pseudocódigo na Área de Algoritmos da ferramenta, conforme mostrado na da Figura 2.

```
Algoritmo "TipoDados"

Var
// Seção de Declarações das variáveis

Inicio
// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc..
   Escreval("Tipo de Caracteres: Débora")
   Escreval("Tipo de Inteiro: ", 10)
   Escreval("Tipo de Real: ", 10.5)
   Escreval("Tipo de Booleano: ", falso)

Fim algoritmo
```

Figura 2: Algoritmo Tipo de Dados

Para executar seu algoritmo clique no ícone “Executar” mostrado na Figura 3, ou F9 do seu teclado.

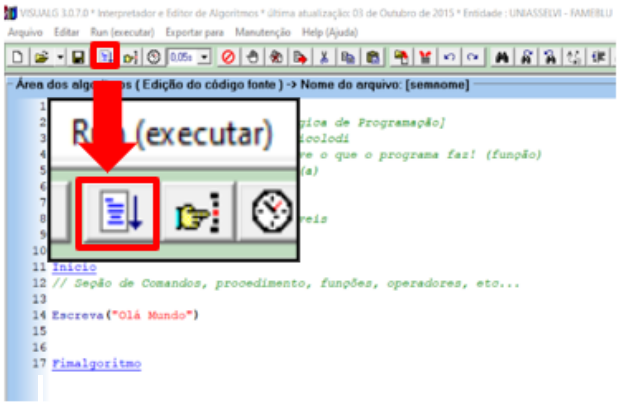

Figura 3: Executar Algoritmo

Na Figura 4 abaixo temos a tela de resultado que é exibida ao executar o algoritmo.

```
Início da execução
Tipo de Caracter: Débora
Tipo de Inteiro:  10
Tipo de Real:  10.5
Tipo de Booleno:  FALSO

Fim da execução.
```

Figura 4: Resultado do Algoritmo

Atividade extra

O que são as comunidades de tecnologia?

Uma comunidade de TI é formada por programadores e aspirantes com os mesmos objetivos. Os “clãs” costumam se reunir virtualmente para

compartilhar ideias e agendar encontros, sendo extremamente úteis para quem está dando o pontapé inicial.

Entre as vantagens de ingressar nas comunidades de tecnologia está a possibilidade de tirar dúvidas rapidamente. Provavelmente, você vai encontrar algum questionamento já existente, com diferentes perspectivas sobre o mesmo tema. Pesquise sobre algumas comunidades conhecidas no mundo da computação.

Referência Bibliográfica

- GUEDES, S. **Lógica de programação algorítmica**. Pearson: 2014.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2012
- PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java.** Pearson: 2016.
- RIBEIRO, J. A. **Introdução à programação e aos algoritmos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019

Ir para questão